

## <<MOS管集成电路设计>>

### 图书基本信息

书名：<<MOS管集成电路设计>>

13位ISBN编号：9787030327796

10位ISBN编号：7030327799

出版时间：2011-11

出版时间：科学出版社

作者：梁竹关，赵东风 编著

页数：222

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<MOS管集成电路设计>>

### 内容概要

梁竹关、赵东风编著的《MOS管集成电路设计》根据集成电路设计的特点，结合集成电路制造和封装测试的有关知识和技术，系统介绍了MOS管集成电路设计的有关基础理论知识、半导体集成电路基本加工工艺和设计规则、MOS管集成电路版图设计的一些方法和技巧、MOS管数字集成电路的基本逻辑单元、MOS管模拟集成电路的基本元器件和基本电路单元，分析了典型数字集成电路和模拟集成电路的设计方法及实现过程，引入了一些常见的数字集成电路和模拟集成电路设计技术。书中既介绍了集成电路设计的有关理论知识，又介绍了集成电路设计的一些实用方法和技术。

《MOS管集成电路设计》可作为高等院校电子科学与技术、电子信息科学与技术、电子信息工程及通信工程等专业的本科生和研究生教材，也可供有关科研人员和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;MOS管集成电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 绪言

## 1.1 集成电路设计的有关概念

## 1.2 集成电路的分类

## 1.3 集成电路的发展

## 1.4 集成电路的设计方法

## 1.5 模块化设计的概念

## 习题与思考题

## 第2章 半导体预备知识

## 2.1 引言

## 2.2 本征半导体

## 2.2.1 本征半导体的概念

## 2.2.2 本征激发

## 2.3 杂质半导体

## 2.3.1 P型半导体

## 2.3.2 N型半导体

## 2.3.3 杂质的补偿作用

## 2.4 PN结的形成及其特性

## 2.4.1 PN结的形成

## 2.4.2 PN结的特性

## 习题与思考题

## 第3章 MOS晶体管

## 3.1 引言

## 3.2 MOS晶体管的结构

## 3.3 MOS晶体管的工作原理

3.3.1 栅极电  $V_{GS}$ 对导电沟道的控制作用3.3.2 漏极电  $V_{DS}$ 对导电沟道的影响

## 3.4 MOS晶体管的电流电压关系

## 3.4.1 NMOS晶体管的电流电压关系

## 3.4.2 MOS晶体管的电流电压关系对比分析

## 3.5 MOS晶体管的主要特性参数

## 3.5.1 阈值电压

## 3.5.2 跨导

## 3.5.3 MOS晶体管的直流导通电阻

## 3.5.4 MOS晶体管的交流电阻

## 3.5.5 MOS晶体管的最高工作频率

3.5.6 MOS晶体管的沟道长度调制因子 $\lambda$ 

## 习题与思考题

## 第4章 MOS管反相器

## 4.1 引言

## 4.1.1 MOS管反相器的通用结构和特点

## 4.1.2 MOS管反相器的性能评价

## 4.2 NMOS反相器

## 4.2.1 增强型NMOS管负载反相器

## 4.2.2 耗尽型NMOS管负载反相器

## &lt;&lt;MOS管集成电路设计&gt;&gt;

## 4.3 CMOS反相器

## 4.3.1 CMOS反相器的结构特点

## 4.3.2 CMOS反相器的直流电压传输特性

## 4.4 动态反相器

## 4.4.1 动态有比反相器

## 4.4.2 动态无比反才目器

## 4.5 延迟

## 4.5.1 延迟时间的定义

## 4.5.2 延迟时间的分析方法

## 4.6 功耗

## 习题与思考题

## 第5章 集成电路基本加工工艺与设计规则

## 5.1 引言

## 5.2 集成电路基本加工工艺

## 5.2.1 半导体晶体材料的制备

## 5.2.2 版图与制版

## 5.2.3 图形转换(光刻与刻蚀工艺)

## 5.2.4 掺杂

## 5.2.5 热氧化工艺

## 5.2.6 薄膜淀积工艺

## 5.2.7 金属化工艺

## 5.2.8 自对准工艺

## 5.2.9 后部工序

## 5.3 CMOS工艺流程

## 5.3.1 CMOS工艺技术

## 5.3.2 CMOS工艺流程举例

## 5.4 设计规则

## 5.4.1 设计规则的概念

## 5.4.2 设计规则的表达方法

## 5.4.3 设计规则的描述

## 5.5 CMOS反相器的闩锁效应

## 5.6 版图设计

## 5.6.1 版图与棍图

## 5.6.2 版图设计技巧

## 习题与思考题

## 第6章 MOS管数字集成电路基本逻辑单元设计

## 6.1 NMOS逻辑电路

## 6.1.1 NMOS与非门

## 6.1.2 NMOS或非门

## 6.1.3 NMOS逻辑电路设计

## 6.2 静态CMOS逻辑电路

## 6.2.1 静态CMOS与非门

## 6.2.2 静态CMOS或非门

## 6.2.3 静态CMOS逻辑电路设计

## 6.3 改进型MOS管逻辑门

## 6.3.1 伪NMOS逻辑门

## 6.3.2 动态CMOS逻辑电路

## <<MOS管集成电路设计>>

6.3.3 多米诺逻辑电路

6.4 MOS管传输逻辑电路

6.4.1 NMOS传输门和pMOS传输门

6.4.2 CMOS传输门

6.5 锁存器和触发器

6.5.1 锁存器

6.5.2 触发器

6.6 寄存器

6.7 输入输出(I/O)单元

6.7.1 输入单元

6.7.2 输出单元

6.7.3 通用I/O单元

习题与思考题

第7章 MOS管数字集成电路子系统设计

7.1 引言

7.1.1 结构化和层次化设计思想

7.1.2 结构化和层次化设计思想举例

7.2 加法器

7.2.1 半加器和全加器

7.2.2 串行数据加法器

7.2.3 并行数据加法器

7.3 乘法器

7.3.1 简单乘法器

7.3.2 改进型乘法器

7.3.3 快速乘法器

7.4 存储器

7.4.1 ROM

7.4.2 RAM

习题与思考题

第8章 MOS管模拟集成电路设计基础

8.1 概述

8.1.1 电子系统的组成

8.1.2 运算放大器的有关概念

8.2 MOS管模拟集成电路中的基本元器件

8.2.1 模拟集成电路中的电阻器

8.2.2 模拟集成电路中的电容器

8.2.3 模拟集成电路中的场效应晶体管

8.3 MOS管模拟集成电路基本单元电路

8.3.1 基本偏置电路

8.3.2 放大电路

8.4 MOS管运算放大器

8.5 电压比较器

8.5.1 电压比较器的特性

8.5.2 电压比较器电路

习题与思考题

第9章 集成电路的测试与可测性设计

9.1 引言

## <<MOS管集成电路设计>>

9.2 模拟集成电路的测试

9.3 数字集成电路的测试

9.3.1 概述

9.3.2 故障模型和测试向量生成

9.4 数字集成电路的可测性设计

习题与思考题

第10章 集成电路的计算机辅助设计

10.1 引言

10.2 数字集成电路设计与硬件描述语言

10.2.1 数字系统设计流程

10.2.2 硬件描述语言HDL

10.3 模拟集成电路设计与SPICE语言

10.3.1 MOS管模拟集成电路版图设计

10.3.2 SPICE语言

10.4 MOS管集成电路设计举例

习题与思考题

参考文献

## <<MOS管集成电路设计>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>